



**FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO**

CIRURGIA ORAL EM PACIENTES IRRADIADOS DA CABEÇA E DO PESCOÇO

Rui Filipe Oliveira Fernandes

MONOGRAFIA DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Porto, 2015



FACULDADE DE
MEDICINA DENTÁRIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

ARTIGO DE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

CIRURGIA ORAL EM PACIENTE IRRADIADOS DA CABEÇA E DO PESCOÇO

Rui Filipe Oliveira Fernandes

Dissertação de Investigação do Programa de Mestrado Integrado em Medicina Dentária
apresentada à Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Orientador

João Manuel Lopes Alves Braga

(Professor Auxiliar da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto)

Coorientador

Inês Guerra Pereira

(Assistente Convidada da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto)

Porto, 2015

Agradecimentos

À minha família pelo amor, educação, apoio e ensinamentos transmitidos, em especial ao meu pai, mãe e irmã.

À Sofia Monteiro pela paciência e amor infindáveis para comigo. É um privilégio poder partilhar histórias contigo.

Aos meus amigos Isac, Raquel, Sónia, Ana, Jorge e Ricardo pelos momentos e aventuras inigualáveis.

A todos os amigos que cruzaram o meu caminho durante estes anos de aprendizagem e, mas em especial ao Pedro Valério, ao Jorge Camacho, ao Rui Génio, ao Gonçalo Mira, ao Diogo Martins, ao João Santos, ao João Pereira, ao Leandro Pinto, ao Cristiano Catulo, ao Diogo Simões, ao Ricardo Santos e Ana Soares. É um enorme prazer poder levar um pouco de vocês na minha bagagem da vida, para me ajudar a não esquecer quem sou.

À casa de Medicina Dentária, por ter sido a melhor casa que poderia ter tido, permitindo-me crescer a nível científico mas também pessoal.

Ao meu orientador, Professor João Braga, assim como à minha coorientadora, Professora Inês Pereira, pela ajuda, empenho e profissionalismo demonstrado.

“Look up at the stars and not down at your feet. Try to make sense of what you see, and wonder about what makes the universe exist. Be curious. And however difficult life may seem, there is always something you can do and succeed at. It matters that you don’t just give up.”

Stephen Hawking

Resumo e palavras-chave

Introdução: A radioterapia é considerada uma terapia eficaz e amplamente indicada em pacientes com cancro da cabeça e pescoço. A radiação paralisa funções vitais para o funcionamento das células tumorais, inviabilizando a sua reprodução e iniciando o processo de recuperação do paciente. No entanto, a radiação também afeta a integridade e função das células saudáveis, causando uma grande diversidade de efeitos adversos. As complicações decorrentes da radioterapia apresentam uma elevada taxa de morbidade e decréscimo da saúde geral dos pacientes, contudo recentes avanços no campo da radioterapia e no conhecimento científico a nível da prevenção e da intervenção precoce têm permitido diminuir a incidência e gravidade destas complicações.

Objetivos: Elaborar uma revisão bibliográfica sobre o papel do médico dentista na preparação, tratamento, acompanhamento e controlo dos pacientes submetidos a radioterapia na região da cabeça e pescoço, no âmbito da cirurgia oral.

Materiais e Métodos: Foi realizada uma pesquisa bibliográfica com as combinações dos descritores MeSH: “oral surgical procedures” AND “radiotherapy”; “oral health” AND “radiotherapy” nas bases de dados PubMed, Scopus, e Cochrane. Adicionalmente, na base de dados Biblioteca de Saúde Virtual (BIREME), foi feita uma pesquisa com as combinações dos descritores: “procedimentos cirúrgicos bucais” AND “radioterapia”; “saúde bucal” AND “radioterapia”. Foram selecionados 58 artigos.

Discussão: A avaliação do estado de saúde oral do paciente pelo médico dentista encontra-se indicada previamente ao tratamento com radioterapia. É da sua responsabilidade elaborar um plano de tratamento que vise eliminar os possíveis focos de infeção oral, de forma a diminuir intervenções futuras que potenciem o aparecimento de complicações. Uma vez estabilizada a saúde oral do paciente, este deve ser instruído para uma minuciosa manutenção da mesma durante todo o tratamento. Após a radioterapia, as exodontias necessárias devem ser o mínimo traumáticas possível e terapias preventivas como antibioticoterapia e terapia com oxigénio hiperbárico podem ser recomendadas para prevenir o desenvolvimento de complicações, como a osteorradionecrose.

Conclusão: O acompanhamento médico-dentário antes, durante e após a radioterapia é determinante para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes irradiados da cabeça e pescoço.

Palavras-Chave: “oral surgical procedures”, “dental extractions”, “oral health”, “head and neck cancer”, “radiotherapy” e “oral complications”.

Abstract and Keywords

Introduction: Radiotherapy is an effective and widely applied therapy in patients with diagnosed head and neck cancer. Radiation paralyzes vital functions of the cancerous cells and stops their reproduction, initializing the recovering process. On the other hand, the damage induced by radiation also affects the integrity and functioning of healthy tissues. The complications as result of the radiotherapy present a high rate of morbidity and a decrease in the patients' general health. Nonetheless, recent developments in the scientific knowledge concerning radiotherapy, prevention and early intervention have allowed to decrease the incidence and severity of these complications.

Purpose: To elaborate a review on the role of dentists, regarding the preparation, treatment, monitoring and control of patients submitted to head and neck radiotherapy, particularly in the oral surgery specialty.

Materials and Methods: A bibliographic research was conducted using the following MeSH terms: "oral surgical procedures" AND "radiotherapy"; "oral health" AND "radiotherapy" on PubMed, Scopus, and Cochrane data bases. Further research was completed on Biblioteca de Saúde Virtual (BIREME) data base, with the following MeSH terms: "procedimientos cirúrgicos bucais" AND "radioterapia"; "saúde bucal" AND "radioterapia". Fifty eight articles were selected.

Discussion: The patients' oral health evaluation must be undertaken by the dentist previously to radiotherapy treatment. It is the dentist's responsibility to develop a treatment plan that aims to eliminate all possible sources of oral infection in order to prevent the need of future interventions that may cause complications. Once a stable oral health condition is achieved, patients must be instructed for thorough oral hygiene maintenance throughout the treatment. Strictly necessary post-radiotherapy tooth extractions should be as less traumatic as possible. Preventive therapies such as antibiotics and hyperbaric oxygen may be recommended in order to prevent the development of complications such as osteoradionecrosis.

Conclusion: Dental follow-up before, during and after radiotherapy is crucial in order to achieve a better prognostic and life quality of patients with head and neck irradiation.

Keywords: "oral surgical procedures", "dental extractions", "oral health", "head and neck cancer", "radiotherapy" and "oral complications".

Abreviaturas

ORN – osteorradionecrose;

ADN – Ácido desoxirribonucleico;

Gy – Gray;

IMRT – Radioterapia de intensidade modulada;

MeSH – Medical Subject Headings;

© - Copyright;

HBO – Oxigénio hiperbárico;

PRP – Plasma rico em plaquetas;

LLL – Low Level Laser;

Índice

Introdução	1
Materiais e métodos.....	4
Estratégia de pesquisa	4
Desenvolvimento	6
Cirurgia oral antes da radioterapia	8
Cirurgia oral durante a radioterapia	11
Cirurgia oral após a radioterapia	11
Acompanhamento do paciente irradiado	14
Reabilitação oral	19
Conclusão.....	22
Bibliografia.....	23
Anexos	28
Folheto informativo	28
Declaração de Autoria.....	30
Parecer do Orientador	31

Introdução

O cancro da cabeça e pescoço representa 6% de todos os cancros diagnosticados no mundo, sendo, a nível global, o sexto mais comum, com cerca de 600 000 novos casos e 350 000 mortes por ano (1–6). Em Portugal, esta doença neoplásica é a quarta com maior incidência, registando-se cerca de 2500 novos casos por ano, com uma mortalidade de aproximadamente 60% (3). O cancro da cavidade oral (lábios, mucosa oral, terço anterior da língua, pavimento da boca, palato duro e gengiva) corresponde, aproximadamente, a 30% de todos os cancros da cabeça e pescoço, dos quais 90% são carcinomas de células escamosas e 10% representam malignidades raras (variantes do carcinoma de células gigantes, linfomas, melanomas e sarcomas) e tumores malignos de origem dentária. Estima-se que em 2020 a incidência do cancro da cabeça e pescoço aumentará 30%, devido ao envelhecimento da população mundial (2,3,5,7). O consumo exagerado de álcool ou tabaco, fatores genéticos e infeções víricas são fatores que potenciam o aparecimento desta doença, que afeta mais o género masculino (8–11).

O tratamento do cancro da cabeça e pescoço depende da sua localização e do estadio TNM (tamanho, número de nódulos afetados e presença ou ausência de metástases) (6,9,12–14). O tratamento cirúrgico é o tratamento clássico e mais comum para debelar esta doença, não estando, no entanto, indicado quando os bordos do tecido a ser excisado não estão bem definidos, quando existe envolvimento dos nódulos linfáticos, dificuldade de acesso ao tumor ou quando existem metástases, podendo resultar em prognósticos menos favoráveis (1,6,14–16). Em combinação com a cirurgia pode-se recorrer à radioterapia. O seu efeito terapêutico é obtido quer por radiação eletromagnética (radiação X ou gama), quer por radiação particulada (eletrões, prótons, neutrões, partículas alfa) eliminando as células cancerosas ou diminuindo os tumores malignos (1,2,6,13,17). A radioterapia pode ser uma forma de tratamento exclusiva ou ainda associada à quimioterapia para tratamento paliativo de pacientes com doença avançada ou sintomas difíceis de controlar. A quimioterapia é uma terapia sistémica que recorre a fármacos anticancerígenos para destruir as células neoplásicas em divisão, com o objetivo de impedir o crescimento do tumor e prevenir que este desenvolva metástases (12,13,15,16). Segundo a literatura, estão a reunir-se esforços no sentido de investigar terapias minimamente invasivas, como a terapia imunológica direcionada, terapia genética ou terapia vírica (apenas ainda testada “in vitro”) (15,16,18).

A radioterapia é considerada uma terapia eficaz e amplamente indicada em pacientes com cancro da cabeça e pescoço (19–24). Para a maior parte dos irradiados da cabeça e pescoço é prescrita uma dose de radiação diária de 2 Gray (quantidade de energia de radiação absorvida por cada quilograma de massa) uma vez por dia, cinco dias por semana, durante um período de 5 a 7 semanas (6,7,9,10,13). A radiação ionizante tem a capacidade de quebrar as cadeias de ADN de forma direta ou indiretamente devido ao dano causado por radicais livres resultantes da interação com a água existente nos componentes celulares (1,6,9,25,26).

A radiação paralisa funções vitais para o funcionamento celular (por exemplo os mecanismos de reparação do ADN) e inviabiliza a sua reprodução, iniciando o processo de cura (1,6,10,11,27). Só podemos falar em cura de um tumor maligno quando todas as suas células perderem o potencial proliferativo, no entanto, o dano causado pela radiação também afeta a integridade e função das células saudáveis. O dano observado nas células normais depende essencialmente da sobrevivência das populações de células estaminais dos tecidos irradiados e da sua rapidez de resposta em substituir as células afetadas (1,6,9,13,26). Os tecidos epiteliais da cavidade oral apresentam uma reparação tecidular muito rápida, podendo manifestar-se efeitos agudos dias após o início da radioterapia (1,9–12,14,15,25,28,29). Os órgãos ou tecidos com uma reparação tecidular mais lenta, como é o caso do osso, apresentam efeitos tardios da radioterapia podendo demorar meses ou anos a manifestarem-se (1,9–14,25,27).

Devido a este processo de destruição de células saudáveis, a radioterapia pode apresentar várias complicações na cavidade oral, que se subdividem em dois grandes grupos: (1,9,12,13,18,19,25,10,28–30)

- Complicações agudas
 - Mucosites, infeções oportunistas, alterações de paladar, xerostomia, disgeusia e ageusia.
- Complicações crónicas
 - Fibroses e atrofas musculares, necroses tecidulares, cáries de radiação e disfagia.

Estas complicações comprometem a saúde do paciente e a sua qualidade de vida, podendo, em casos mais graves, ser preponderantes para a suspensão precoce do seu tratamento (10,11,19,29). No sentido de encontrar respostas para evitar estas complicações, a radioterapia tem sido alvo de investigação, sobretudo a técnica de radioterapia de intensidade modulada (IMRT). Esta técnica permite modular a intensidade dos feixes de radiação, possibilitando administrar altas doses de radiação apenas aos volumes-alvo (definidos com recurso a imagens tomográficas de três dimensões, associadas a uma programação computadorizada de alta tecnologia), minimizando,

assim, as doses nos tecidos adjacentes (15,19,31,32). Desta forma, tumores malignos de pequenas dimensões ou localizados próximo de estruturas vitais podem ser eficazmente tratados. Estudos recentes demonstram que a prevalência de xerostomia e disfagia diminui consideravelmente (devido a um menor dano causado às glândulas salivares e aos músculos constritores superiores da laringe) em pacientes sujeitos a IMRT quando comparados com pacientes sujeitos a radioterapia convencional (6,12,15,18,33,30). O facto de ser necessário um planeamento mais rigoroso, e consequentemente mais demorado, leva a um atraso no início do tratamento, o que, em casos mais graves, pode influenciar o prognóstico do paciente (9–12,33).

O paciente deve ser acompanhado por uma equipa multidisciplinar de modo a garantir a manutenção do seu estado de saúde geral e consequentemente maximizar a sua qualidade de vida, que estará inevitavelmente diminuída antes, durante e após a terapia radiológica. O médico dentista assume um papel preponderante nesta equipa multidisciplinar, a qual também pode incluir o médico de família, médico oncologista, cirurgião maxilofacial, técnico de radioterapia, nutricionista, psicólogo, especialista em cuidados paliativos e terapeuta da fala (9,21,22,31,34–36). É da responsabilidade do médico dentista elaborar um plano de tratamento que vise eliminar os possíveis focos de infeção oral. Uma vez estabilizada a saúde oral do paciente, este deve ser instruído no sentido de manter uma higiene oral minuciosa durante todo o tratamento (20,25,35).

O objetivo desta dissertação consiste em elaborar uma revisão bibliográfica sobre o papel do médico dentista na preparação, tratamento, acompanhamento e controlo dos pacientes submetidos a radioterapia na região da cabeça e pescoço, no âmbito da cirurgia oral.

Materiais e métodos

Para a elaboração desta monografia de revisão bibliográfica foi utilizado como instrumento de trabalho a cirurgia oral baseada na evidência científica, com o objetivo de selecionar a melhor informação disponível na literatura e responder à questão principal de investigação imposta neste trabalho.

Assim, os elementos de pesquisa foram os seguintes:

- **Questão principal:**

- Qual a abordagem das intervenções cirúrgicas na área da cirurgia oral em pacientes irradiados da cabeça e do pescoço, tendo em conta as suas necessidades individuais e os efeitos nefastos da radioterapia na cavidade oral?

- **CrITÉRIOS de inclusão de publicações:**

- Procedimentos cirúrgicos realizados na cavidade oral em pacientes irradiados na região da cabeça e do pescoço;
- Idiomas: inglês ou português;
- Artigos publicados entre 01/01/2005 e 17/04/2015.

- **CrITÉRIOS de exclusão de publicações:**

- Tratamento oncológico que não incluiu a radioterapia;
- Artigos sem texto integral acessível pelo VPN da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

Estratégia de pesquisa

Em primeiro lugar foram selecionadas as palavras-chave. Com a utilização do descritor MeSH pesquisámos termos apropriados ao tema da revisão. Foram selecionadas as seguintes palavras-chave (MeSH Terms): “oral surgical procedures”, “oral health” e “radiotherapy”. As combinações dos descritores MeSH (MeSH Terms) utilizadas na pesquisa para as bases de dados PubMed, Scopus, e Cochrane foram: “oral surgical procedures” AND “radiotherapy”; “oral health” AND “radiotherapy”. Na base de dados Biblioteca de Saúde Virtual (BIREME), foi feita

uma pesquisa com as combinações dos descritores MeSH (descritores de assunto): “procedimentos cirúrgicos bucais” AND “radioterapia”; “saúde bucal” AND “radioterapia”.

As bases de dados utilizadas para a pesquisa bibliográfica foram: PubMed, Scopus, Cochrane e Biblioteca de Saúde Virtual (BIREME). Foram procurados artigos científicos publicados entre 01/01/2005 e 17/04/2015.

O número de artigos encontrados e selecionados seguindo a estratégia de pesquisa descrita, pode ser visualizada na tabela 1.

Tabela 1: Resumo da pesquisa bibliográfica.

Base de dados	Pesquisa	Palavras chave	Artigos
PubMed	Palavras-chave (Termos MeSH em todos os campos)	“oral surgical procedures” AND “radiotherapy”	162
		“oral health” AND “radiotherapy”	13
Scopus	Palavras-chave (Termos MeSH em todos os campos)	“oral surgical procedures” AND “radiotherapy”	114
		“oral health” AND “radiotherapy”	23
Cochrane	Palavras-chave (Termos MeSH em todos os campos)	“oral surgical procedures” AND “radiotherapy”	83
		“oral health” AND “radiotherapy”	57
BIREME	Palavras-chave (Termos MeSH em todos os campos)	“procedimentos cirúrgicos bucais” AND “radioterapia”	11
		“saúde bucal” AND “radioterapia”	6

Numa primeira fase, os artigos foram selecionados com base na leitura do título e do resumo, tendo sido eliminados alguns artigos repetidos. Após esta seleção e a obtenção do texto integral, os artigos foram lidos na íntegra.

Para a organização dos artigos pesquisados foi usado o programa informático Mendeley Desktop (versão 1.14) Mendeley Ltd. © , onde foram registados todos os artigos encontrados. Uma vez compilados os artigos de todas as bases de dados, foram eliminados aqueles que se encontravam repetidos, restando um total de 58 artigos.

Desenvolvimento

Segundo a literatura atual, a prevenção e diagnóstico precoce são as medidas mais eficazes para um melhor prognóstico de pacientes portadores de tumores malignos (9–11,16,21,24). O médico dentista poderá ser o primeiro profissional de saúde a identificar ou a suspeitar da presença de lesões pré-malignas e malignas, na região da cabeça e pescoço. Os tecidos suspeitos de malignidade devem ser biopsados para exame histopatológico, em casos de persistência das lesões durante um período de duas semanas após a eliminação de fatores etiológicos traumáticos e/ou inflamatórios (2,15). Quando o diagnóstico é realizado pelo médico assistente ou médico oncologista, e a opção de tratamento é a radioterapia, está indicada a avaliação prévia do estado de saúde oral do paciente por parte do médico dentista. Esta avaliação, clínica e radiográfica dos tecidos duros e moles, tem como objetivo identificar e eliminar os focos de infecção da cavidade oral, determinar o nível de higiene oral do paciente e realizar os tratamentos necessários (9,11,25). As informações fornecidas ao médico dentista devem contemplar o tipo de cancro diagnosticado, o seu estadio TNM, a data programada para o início do tratamento, tipo de radiação e dose prescrita, permitindo o estabelecimento do plano de tratamento e dos cuidados necessários (1,9,10,25,30).

O período de tempo que decorre entre o diagnóstico de cancro e o início do tratamento é geralmente curto, pelo que é possível que o estado psicológico do paciente, nas consultas médico-dentárias, se encontre alterado, variando entre estados de apatia, agressividade, negação ou estado de choque, o que pode dificultar a relação entre o médico dentista e o paciente. (1,9,10,25) Como tal, a informação deve ser transmitida de forma clara e concisa, reforçada de forma escrita sempre que possível. O paciente deve ser informado sobre a importância de um acompanhamento médico-dentário regular e continuado, desde a fase pré-radioterapia até vários anos após o seu término (1, 10,21,36).

Na consulta prévia à radioterapia, o médico dentista deve recolher a história clínica e elaborar o plano de tratamento com base num exame intra e extra-oral minucioso, e em exames radiográficos (radiografia panorâmica, bitewing e/ou periapical) (1,24–26). A realização da radiografia panorâmica é essencial para visualizar e avaliar a condição do tecido ósseo e estruturas adjacentes (1,10,25,26). Todos os dentes devem ser sujeitos a testes de sensibilidade para avaliar a sua vitalidade e despistar presença de doença (dentes com restaurações extensas ou coroas embora assintomáticos podem encontrar-se necrosados) (1,26,35).

O papel do médico dentista no tratamento médico-dentário antes da radioterapia é múltiplo e abrange as várias áreas da medicina dentária. A placa bacteriana deve ser eliminada para reduzir a inflamação gengival (11,35,36). Os dentes que necessitam de ser restaurados podem ser tratados se apresentarem bom prognóstico, se estiverem fora do campo da radiação e se existir tempo para esses tratamentos antes do início da radioterapia, caso contrário deve ser ponderada a exodontia dos mesmos (9,11,12). Nos casos em que está indicada a exodontia, esta deve ser efetuada segundo métodos a seguir descritos. Dentes sem indicação para tratamento, mas que apresentem, por exemplo, restaurações debordantes devem ser polidos para reduzir o risco de trauma (35). Deve também ser realizado um ajuste prévio na retenção e estabilidade das próteses removíveis para evitar trauma nos tecidos (10,25,35). Alguns autores recomendam descontinuar o uso das próteses de forma a não potenciar o aparecimento de lesões durante a radioterapia (1,9,25,35,37).

Uma vez estabilizada a saúde oral, o médico dentista deve instruir o paciente para uma minuciosa e correta higienização, realçando a sua importância para a diminuição do risco de ocorrerem complicações associadas à radioterapia. Assim, algumas indicações devem ser transmitidos ao paciente, nomeadamente:

- ✓ Higienizar os dentes após todas as refeições, com escova macia e pasta de dentes com concentrações elevadas de flúor (1,9,12–14,20,21,23,25,34,35,38–40);
- ✓ Demonstrar a técnica correta de escovagem e incentivar o uso de fio dentário e escovilhão interdentário (1,9,12,17,20,21,23,25,34,35,39);
- ✓ Bochechar com colutórios orais, sem álcool, pelo menos duas vezes por dia (1,9,10,12,14,21,23,25,35,38);
- ✓ Ingerir água regularmente, recorrer a substitutos salivares e mastigar pastilhas sem açúcar ou de parafina para hidratar a mucosa e reduzir a sensação de boca seca (1,9,10,12,21,23,25,35,38);
- ✓ Se indicado fazer aplicações de flúor e clorhexidina com goteiras individualizadas, durante 5 minutos todas as noites, num período de várias semanas (1,12,21,23,25,35,38);
- ✓ Aconselhar dieta equilibrada, reduzindo a frequência e quantidade de açúcares refinados (1,12,21,23,25,35,38);
- ✓ Incentivar à cessação tabágica e alcoólica, se for o caso (1,12,21,23,25,35,38);
- ✓ Desaconselhar o uso contínuo de próteses removíveis (sobretudo durante a noite) para evitar trauma nos tecidos moles (9,10,12,25,37).

A correta elaboração de um plano de tratamento e as instruções ao paciente para o cuidado da saúde oral, previamente à irradiação, são essenciais para evitar a interrupção da radioterapia e/ou agudização de sintomas. Um acompanhamento do paciente pelo médico dentista durante e após a radioterapia também assume um papel de elevada importância no sucesso do tratamento e no aumento da sua qualidade de vida (1,25,27).

Cirurgia oral antes da radioterapia

A exodontia em pacientes irradiados da cabeça e pescoço é um tema controverso na literatura (1,9,10,25,40,41).

Alguns autores defendem a realização de exodontias antes do início da radioterapia com o objetivo de reduzir a ocorrência de complicações graves, nomeadamente a osteorradionecrose (ORN) (25,27,40). Estes autores defendem que a radiação pode induzir doença periodontal não tratável nas regiões irradiadas (levando a ORN espontânea) e referem que exodontias ou procedimentos cirúrgicos após radioterapia podem ser fatores que potenciam a ocorrência de ORN devido ao possível trauma associado (9,25,27,40,42). Outros também defendem os procedimentos cirúrgicos antes da radioterapia baseando-se no facto de as taxas de ORN serem menores em pacientes edêntulos do que nos que apresentem dentes no campo da radiação (41–44).

No entanto, há autores que defendem que as exodontias antes da radioterapia não implicam diminuição da incidência de ORN, quando comparada com exodontias após radioterapia. *Koga et al.* realizaram um estudo em que 1647 dentes foram extraídos antes do início da radioterapia (em média 30,7 dias) e 290 foram extraídos após tratamento (média 46,6 meses). Estes autores obtiveram 2 casos de ORN nos pacientes submetidos a exodontia antes da radioterapia (0,5%) e 1 caso (1,7%) nos pacientes em que o ato cirúrgico foi realizado após o término do tratamento oncológico. Estes resultados demonstraram não existir diferenças significativas relativamente às taxas de ORN nestes dois grupos em estudo, e apontaram a possibilidade de realizar exodontia após a radioterapia (22). Em 2006 *Chang et al.*, num estudo longitudinal, apresentaram resultados que não revelaram diferenças quanto às taxas de ORN, quando realizadas exodontias antes ou após a radioterapia, demonstrando não existir necessidade de exodontias prévias ao tratamento oncológico (42).

Eliyas et al., em 2013 realizaram uma revisão sistemática sobre a influência das exodontias antes da radioterapia no desenvolvimento de complicações orais, analisando 360 estudos entre 1950 e 2012. Os autores concluíram que não existe evidência científica baseada em ensaios clínicos controlados e aleatorizados para aceitar ou refutar a hipótese de que as exodontias planejadas, antes da radioterapia, ou a manutenção dos dentes na cavidade oral, diminuem a ocorrência de complicações (27).

Apesar da controvérsia na literatura sobre esta temática, diversos autores referem indicação para exodontia nos seguintes casos:

- ✓ Dentes com lesão de cárie que não podem ser restaurados (1,9,12,13,17,21,23,25–27,30,38,42,45);
- ✓ Dentes com lesão de cárie infragengival (1,9,12,13,17,21–23,25–27,30,38,42);
- ✓ Dentes não vitais e fragmentos radiculares (1,9–13,17,21,23,25,27,30,38,42);
- ✓ Dentes com doença periapical (1,9–13,17,21–23,25–27,30,38,42,45);
- ✓ Dentes com mobilidade (1,9–13,17,21–23,25–27,30,38,42,45);
- ✓ Dentes com doença periodontal moderada ou grave (1,9–13,17,21–23,25–27,30,38,42,45);
- ✓ Dentes com restaurações comprometidas e associadas a bolsas periodontais superiores a 5mm (1,9,12,13,21,25–27,38,42);
- ✓ Dentes com lesão de abrasão e erosão consideráveis (1,9–11,17,21–23,25–27,30,38,42,45);
- ✓ Dentes comprometidos que se encontrem diretamente no foco da radiação (1,9,12,13,17,25–27,42);
- ✓ Dentes anteriores se o tumor se encontrar na cavidade oral (9,10,12,13,17,38,42);
- ✓ Dentes inclusos (1,9,12,13,17,25–27,42);
- ✓ Dentes parcialmente erupcionados (1,9,12,13,17,25–27,42);
- ✓ Dentes que não possuam oponente ou que após o tratamento dentário prévio fiquem sem o mesmo (1,9,12,13,17,25–27,42);
- ✓ Dentes com prognóstico duvidoso - na literatura há evidência de uma diminuição da sobrevida dos pacientes que interrompem a radioterapia (1,9–13,17,21–23,25–27,30,38,42,45).

Embora a literatura refira que se deve optar pela extração nos casos acima mencionados, o médico dentista deve ter espírito crítico para tomar a decisão final mediante cada paciente, com

uma análise individual e cuidadosa dos riscos e dos benefícios de todo o procedimento (1,25,40,41).

As exodontias, quando indicadas, devem ser realizadas com o conhecimento do médico assistente. (1,22,25,40)

Deve ser evitado o uso de anestésico local com adrenalina, uma vez que pode atrasar a reparação tecidual devido à hipoxia dos tecidos (22,26). A técnica cirúrgica deve ser atraumática, ou seja, com um descolamento mucoperiósseo limitado e mínimo dano ao osso alveolar, preservando a integridade do periósseo, o qual é importante para uma correta vascularização dos tecidos lesados (17,26). Após a exodontia deve ser realizada alveoloplastia com regularização do rebordo do osso alveolar para evitar possível exposição óssea (9,15,26). A ferida operatória deve ser suturada sem tensão para permitir uma cicatrização por primeira intenção (1,22,26).

Alguns autores recomendam a prescrição de antibiótico em todos os procedimentos cirúrgicos para evitar infecção (pré operatório: clindamicina 600mg; pós operatório: clindamicina 300 mg e metronidazol 500mg durante uma semana segundo *Lye et al.*), e bochechos diários com clorexidina (0,2%, pelo menos 3 vezes ao dia) durante os 3 dias seguintes à intervenção cirúrgica (1,17,22,26,45).

A literatura recomenda que a extração dentária deve ser realizada no mínimo 10 dias antes do início da radioterapia, mas 21 dias é considerado o intervalo de tempo ideal entre o procedimento cirúrgico e o início da radioterapia, para que ocorra a cicatrização (12,25,27,35,38). A urgência de iniciar a radioterapia ou a impossibilidade de adiamento do seu início são fatores que podem alterar o intervalo de tempo preconizado na literatura (1,22,25,38). Nestes casos a radiação pode causar dano celular, impedindo a síntese de proteínas requeridas para a cicatrização e para a reestruturação da rede vascular. Além disso, a radiação provoca um dano vascular irreversível resultando num tecido hipóxico e hipovascular, comprometendo a cicatrização da ferida cirúrgica e potenciando a ocorrência de complicações relacionadas com a radioterapia, como por exemplo, a ORN (22,28,30,40,43).

Um tratamento dentário menos invasivo, que evite exodontias, pode ser conseguido nos pacientes sujeitos a IMRT. No estudo de *Studer et al.*, após um período de observação de 3 anos em pacientes que foram sujeitos a um tratamento pré-IMRT conservador, não se observou qualquer tipo de lesão de ORN (32).

Cirurgia oral durante a radioterapia

De acordo com a literatura é possível afirmar que as exodontias não estão indicadas durante a radioterapia (1,14,21,22,25,27,29). Quando o paciente refere dor incomportável, ou quando o dente impossibilita a continuidade do tratamento radiológico a decisão de exodontia deve ser tomada em conjunto com o médico oncologista, visando o melhor para o paciente (1,22,25,32,35). A cirurgia deve ser realizada por um profissional com experiência clínica, seguindo a metodologia e critérios previamente descritos, recorrendo a antibioticoterapia até ocorrer uma cicatrização completa. Deve ser realizado um controlo pós-operatório mais frequente e continuado nestes casos (1,32).

O médico dentista, nesta fase do tratamento oncológico, deve tratar as complicações orais que possam manifestar-se, tais como mucosites, xerostomia, trismos e infeções oportunistas (1,25,35). Durante a radioterapia, deve ser reforçada a importância da higiene oral e dos cuidados mencionados, e o paciente deve ser consciencializado das possíveis complicações que podem ocorrer, particularmente em pacientes sujeitos a intervenção cirúrgica oral (1,35).

Cirurgia oral após a radioterapia

O paciente irradiado deve ser reavaliado três meses após o fim da radioterapia caso não apresente nenhuma queixa prévia. O médico dentista deve realizar um novo exame oral completo para avaliar a existência de doença ou recidivas dos tratamentos previamente efetuados (1,9,25). No acompanhamento antes da radioterapia o médico dentista deve eliminar todos os focos de infeção e estabilizar a saúde oral do paciente de forma evitar tratamentos invasivos após o fim da radioterapia e consequentemente menos complicações (1,9,20,25,35). Embora estudos anteriormente referidos não apresentem diferenças a nível de complicações quando realizadas exodontias antes ou depois da radioterapia, este procedimento cirúrgico requer alguns cuidados também não muito consensuais na literatura (9,14,15,21,22,25,29,42).

Tal como nas exodontias antes da radioterapia, a técnica anestésica de eleição deverá ser regional, recorrendo a anestésicos sem adrenalina (9,10,22,26,28). A técnica cirúrgica deverá ser atraumática (sem osteotomia se possível) e deve incluir a regularização do rebordo alveolar, evitando exposição óssea futura (15,24–28,32). A ferida operatória deve ser suturada sem tensão para permitir uma cicatrização por primeira intenção, sendo que alguns autores não a efetuam com o objetivo de minimizar os danos na mucosa (1,9,22,25,26,28,46). É de referir que os

procedimentos cirúrgicos devem ser realizados por profissionais experientes (especialmente em tecidos cuja a radiação foi superior a 50 Gy) pelo menos 5 meses após a última sessão de irradiação (22,25,26). A literatura refere a necessidade de bochechos com clorhexidina (0,2%) antes do procedimento cirúrgico e depois (durante 2 semanas) para diminuir a probabilidade de infecções (9,24,43). Podem ser administrados fármacos e outras terapias adjuvantes como o oxigénio hiperbárico (HBO), plasma rico em plaquetas (PRP) e esteroides para diminuir a probabilidade de complicações (1,9,20,24–26,32,43,45,46). Um controlo pós-operatório rigoroso é essencial para verificar a cicatrização da ferida operatória e intervir rapidamente caso exista alguma complicação (1,9,13,29).

Tolentino et al. recomendam que os procedimentos dentários não invasivos podem ser realizados no mínimo 21 dias antes do início da radioterapia e os invasivos no mínimo 30 dias. Referem ainda que após a radioterapia os procedimentos dentários não invasivos devem ser realizados 3 meses após enquanto os invasivos 6 meses com profilaxia antibacteriana (clindamicina 300mg 2h antes do tratamento e mantido de 6 em 6 horas durante 7 dias) (14).

Bray et al. e *Studer et al.* defendem que a exodontia de dentes previamente irradiados pode ser realizada sem risco de complicações associadas mediante a utilização de uma técnica cirúrgica atraumática e profilaxia antibacteriana. Referem que a prescrição de um comprimido de 300 mg de amoxicilina ou 600 mg de clindamicina nos pacientes alérgicos à penicilina, uma hora antes do procedimento cirúrgico, mostra-se eficaz para tornar o procedimento seguro. (32,45) Em alternativa a esta antibioticoterapia profilática *Bray et al.* recomendam a prescrição de 250 mg de amoxicilina ou 200 mg de metronidazol após o ato cirúrgico 3 vezes por dia durante 3-5 dias. Estes autores defendem que o uso destes fármacos previne a infeção na fase de cicatrização, sendo muitas vezes necessário outros cuidados, como o uso de uma terapia com HBO (45).

Koga et al. controlaram o pós-operatório de 290 exodontias (realizadas numa média de 42,6 meses após o término da radioterapia). Constataram que dos 57 pacientes, que foram alvo de exodontias, 49 tomaram antibiótico com o objetivo de evitar uma infeção pós operatória (amoxicillina ou clindamicina e metronidazol, embora desconheçam a dosagem), 26 dos pacientes tomaram antibiótico antes do procedimento e 23 dos pacientes tomaram antibiótico antes e depois do procedimento. Estes autores referem que as exodontias inevitáveis podem ser realizadas desde que associadas à amoxicillina ou clindamicina e metronidazol (não referem dosagem), embora

defendam que este procedimento deve ser realizado por cirurgiões maxilo-faciais ou médicos dentistas com experiência na abordagem deste tipo de pacientes. Este estudo refere também que 10 pacientes recorreram ao HBO e após um controlo de 42,8 meses verificaram apenas 1 caso de ORN (1,7%) (22).

Lye *et al.* realizaram exodontias em 40 pacientes que tinham terminado a radioterapia há 6 meses ou mais. Após as 155 exodontias prescreveram analgésico (paracetamol – não referem posologia), anti-inflamatório não esteroide (não referem posologia) e recomendou o uso diário de colutório com clorohexidina a 0,2% durante 1 semana. Para controlar possíveis complicações prescreveram também penicilina (2g diárias) durante 1 semana ou 600 mg de clindamicina em pacientes alérgicos. Neste estudo os autores concluíram que as exodontias realizadas após a radioterapia apresentam baixo risco de desenvolvimento de ORN e que a idade é o fator mais preponderante na cicatrização da ferida operatória (28).

A terapia por HBO é referida na literatura como forma de prevenir a ORN, uma vez que promove a angiogénese, aumenta a concentração de oxigénio e a sua difusão nos tecidos, aumenta a síntese de colagénio, promove o metabolismo ósseo e consequentemente a sua capacidade de reparação (22,26,42,46). O protocolo amplamente recomendado na literatura contempla 20 a 30 sessões, a 2,4 atmosferas, durante 90 minutos antes do procedimento cirúrgico e 10 sessões de 90 minutos posteriormente (22,26,47). Esta terapia apresenta custos muito elevados e está contraindicada em pacientes com obstrução pulmonar crónica, arritmias, claustrofobia ou com tumores malignos ativos (26,42). Numa recente revisão sistemática, Chuang *et al.* demonstraram existir fraca evidência científica para comprovar que a terapia por HBO reduz a incidência de ORN associada a exodontias realizadas após a radioterapia. Estes autores referem ainda não existirem benefícios desta técnica quando realizada antes das exodontias (47).

A utilização de PRP para auxiliar na cicatrização em exodontias pós-radioterapia tem sido estudada. Esta terapia aumenta os níveis de fatores de crescimento obtidos a partir das plaquetas do indivíduo, diminuindo assim o risco de infeções (25). Batstone *et al.* realizaram um estudo recente no qual demonstraram que a terapia por PRP não mostra benefícios na prevenção de ORN (41).

Apesar de estudos na literatura referirem a possibilidade de realizar exodontias em pacientes previamente irradiados da cabeça e pescoço, esta decisão deve ser ponderada relativamente aos riscos e benefícios da mesma, optando-se pela intervenção mais favorável para cada paciente. Para não ser tão traumático, preservar a função, facilitar a reabilitação futura e prevenir o aparecimento de ORN, o tratamento endodôntico deve ser ponderado em prol da exodontia (9,20,25,26).

Acompanhamento do paciente irradiado

As complicações orais decorrentes da radioterapia apresentam uma elevada taxa de morbilidade, decréscimo da saúde geral dos pacientes e consequentemente da sua qualidade de vida (1,9,12,17,25,26). Quando se manifestam durante o tratamento oncológico podem levar à suspensão precoce da radioterapia, o que afeta o prognóstico (9,11,19,28,29).

O grau de progressão e severidade destas lesões encontram-se diretamente relacionados com a dose de radiação, o campo irradiado, o grau de vascularização tecidual, a idade do paciente e a capacidade regenerativa do tecido em causa (9,18,26,29,40,28). Podem desenvolver-se complicações orais agudas (durante ou imediatamente após a radioterapia) e crónicas (meses ou anos após a radioterapia) (1,12,14,18,25,27). Como complicações agudas podem ser observadas mucosites, infeções oportunistas, alterações de paladar e xerostomia. Como complicações crónicas geralmente observam-se fibroses e atrofia muscular, necroses tecidulares, cáries de radiação e disfagia (1,9,12,14,18,19,25,29).

Os recentes avanços no campo da radioterapia e no conhecimento científico ao nível da prevenção e da intervenção precoce têm diminuído a incidência e a gravidade destas complicações (1,6,9,18,25,28).

De seguida encontram-se descritas as complicações orais mais frequentes em pacientes irradiados da cabeça e pescoço e possíveis formas de intervenção por parte do médico dentista que visem a atenuação dos sintomas associados.

Mucosite – é definida como o dano provocado pela radiação às células basais de todo o epitélio oral. Ocorre mais frequentemente na mucosa oral, pavimento da boca e palato mole. As células destes tecidos entram em apoptose, observando-se clinicamente um eritema e inflamação inicial seguido de ulceração, podendo ocorrer hemorragia espontânea em alguns casos (1,9,

10,13,14,18,25). É geralmente o primeiro efeito agudo da radioterapia e aparece comumente durante as primeiras semanas de tratamento (primeiros sinais aos 15 Gy cumulativos). A mucosite pode interferir com a ingestão de alimentos, comprometendo a nutrição e, em casos mais graves, pode conduzir a alterações crônicas de sensibilidade do tecido afetado (9,12,17,21). A literatura refere uma cura total 3 a 4 semanas após o fim do tratamento (1,9,18). Esta complicação pode ser prevenida pelo uso de *Palifermin* (fator de crescimento de queratinócitos), alterações nutricionais (suplementos vitamínicos) e uma boa higiene e hidratação da cavidade oral (uso de escova macia e colutórios de solução salina ou bicarbonato de sódio) (9, 10,13,14,17,18,25,39). A prescrição de colutórios com lidocaína é útil para atenuar a dor e reduzir a inflamação, embora muitas vezes seja necessário a prescrição de analgésicos opiáceos para obter este efeito (9,11,13,14). Estudos mais recentes referem que o uso de *Low Level LASER* (LLL) apresenta benefícios para estes pacientes uma vez que auxilia na cicatrização tecidular e reduz a quantidade de analgésicos necessários para o controlo da dor (1,10,11).

Alterações de paladar – é uma complicação que afeta cerca de 90% dos irradiados da cabeça e pescoço. Esta complicação ocorre devido a lesão direta da radiação às papilas gustativas do lábio, língua, cavidade oral, faringe e parte superior do esófago. Além disso, a redução da quantidade e qualidade da saliva e a presença de infeções oportunistas contribui também para a ocorrência desta complicação (1,9,10). Estas alterações podem manifestar-se logo após o início da radioterapia, e os pacientes podem referir redução do paladar (hipogeusia), distorção da perceção gustativa (disgeusia) ou total perda do paladar (ageusia). Na maioria dos casos é possível recuperar totalmente o paladar após o término da radioterapia, embora este processo possa demorar anos (1,9,18). Associada a estas alterações de paladar podem ocorrer alterações de nutrição uma vez que os pacientes tendem a ingerir alimentos mais condimentados. Na literatura a prescrição de suplementos de zinco e vitamina D mostra-se eficaz uma vez que estimula os recetores gustativos. Deve também ser recomendada a frequente ingestão de água e uma alternância de alimentos durante a refeição para aumentar as sensações gustativas (9–11,13,18).

Infeções oportunistas – na cavidade oral coabitam mais de 700 microrganismos comensais que podem desenvolver patologias se existirem alterações nas condições do meio, tais como as que acontecem pelos efeitos diretos da radioterapia (1,9, 10,18). As infeções oportunistas mais comuns são infeções fúngicas (candidíase, aspergilose, blastomicose), infeções bacterianas de origem dentária ou periodontal (*Streptococcus mutans*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium*

nucleatum e *Actinobacillus actinomycetemcomitans*) e as infecções víricas (herpes simplex, varicela-zoster, citomegalovírus) (1,9,11,13,18). As infecções fúngicas são geralmente prevenidas pela administração de antifúngicos tópicos, como a nistatina. Quando é necessária a prescrição de antifúngicos sistêmicos, a aplicação de fluconazol 100 mg/dia durante 2 a 3 semanas é a preconizada na literatura (9-11,13,14,17,18,21). As infecções víricas requerem administração preferencial de aciclovir (400mg, 6/6 horas durante 5 dias) (9-11,13,17,18).

Xerostomia e hipofunção salivar – em doses de radiação baixa (inferior a 20 Gy) o dano pode ser reversível, enquanto que em doses mais elevadas (mais de 75 Gy) verifica-se uma inflamação significativa dos ácinos com degeneração concomitante e fibrose do interstício. Ocorre diminuição do fluxo salivar e a saliva torna-se mais viscosa e com pH mais baixo (1,9,10,11,13,14,18,25).

Este problema tem um impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, podendo ter repercussões no seu estado psicológico (preocupação, stress e até depressão). Uma maior suscetibilidade a cáries, um aumento da probabilidade de ocorrerem infecções, halitose, alterações do selamento das próteses removíveis, dificuldades em comer, falar e mastigar são problemas associados à diminuição da qualidade e quantidade de saliva (1,9,12,14,18,21,25). A administração intravenosa de amifostina nas glândulas salivares diminui os danos da radiação e ajuda a prevenir a xerostomia, uma vez que neutraliza os radicais livres resultantes do tratamento oncológico (9,18,25,34). O médico dentista deve instruir o paciente a ingerir elevada quantidade de água, evitar consumir café, uma dieta pouco condimentada, bochechar com colutórios sem álcool, hidratar os lábios e consumir pastilhas sem açúcar (xilitol). Deve também ser recomendada a utilização de substitutos salivares e sialogogos (pilocarpina, cevimelina e betanecol) para manter a cavidade oral hidratada e estimular a produção de saliva (9, 11,13,14,18,25,40). A administração oral de pilocarpina (5mg 3-4 vezes por dia) estimula o fluxo salivar, mas está associada a efeitos secundários como sudção, dores de cabeça, tonturas, fadiga, o que limita o seu uso (13,18,25,39).

Trismus – a radiação ionizante pode provocar uma fibrose da articulação temporomandibular, dos ligamentos e dos músculos adjacentes, o que leva a uma perda de flexibilidade e consequentemente a uma gradual redução da abertura da boca (1,9,14,17). Esta complicação é observável cerca de 6 meses após o fim da radioterapia (1,9–11). A alimentação, comunicação, higienização oral e tratamento dentário do paciente ficam comprometidos (9,12–14). O médico dentista deve recomendar exercícios de mobilização mandibular e exercícios

isotônicos 4 vezes por dia durante todo o tratamento para prevenir o aparecimento da lesão (9,17,18,39).

Cáries de radiação – a radiação ionizante pode causar danos diretos ou indiretos para os tecidos duros e moles de um dente. Assim, afeta diretamente a capacidade de regeneração pulpar, desnatura o colagénio existente no dente e degenera os prolongamentos odontoblásticos, causando fragilidade ao nível da junção amelo-dentinária (9,13,14,25). Os danos indiretos ocorrem devido a alterações na qualidade e quantidade de saliva, na nutrição (recomendada pelo nutricionista para manter o peso durante a radioterapia), na microbiota oral (microrganismos mais cariogénicos) e na regularidade e eficácia de higienização (devido ao aparecimento de mucosites) (1,9,12,14,17,18,21).

As cáries de radiação apresentam rápida progressão ocorrendo alguns meses após o início do tratamento. Estas lesões de cárie são mais prevalentes na região cervical do dente evoluindo até à coroa dentária, afetando frequentemente as superfícies vestibulares dos incisivos centrais e laterais maxilares e mandibulares (geralmente resistentes a este tipo de lesão) (1,9,18,25,39). Como forma preventiva deve ser recomendada uma higiene oral cuidada, reforçada por uso de fio dentário e aplicações de flúor, se indicado, 1 vez por dia. (9,10,14,17) O médico dentista deve ainda recorrer às técnicas para o controlo da xerostomia referidas anteriormente. Cimentos de ionómero de vidro (adesão química e libertação de flúor) são recomendados como material restaurador destas cáries uma vez que a radiação interfere com a capacidade de adesão das resinas compostas à dentina (9,10,17,25).

Alterações a nível do periodonto – o periodonto irradiado apresenta-se normalmente fibrosado devido à radiação. (10,11,17) O cimento pode tornar-se totalmente acelular e perde a sua capacidade reparadora e regeneradora, causando maior suscetibilidade de infeção dos tecidos periodontais. Em associação com a diminuição de uma proteção salivar e alteração da microbiota oral pode ocorrer destruição periodontal progressiva (1,9,10,17).

Osteorradionecrose – é considerada a mais grave complicação clínica que pode ocorrer nos pacientes irradiados da cabeça e pescoço, podendo manifestar-se anos após o término da radioterapia. (1,9,10,14,17,24,25,43,48) Estão descritas diferentes estimativas para a incidência de ORN (varia entre 1% e 37,5% na literatura) dependendo do país, período de observação e tipo de tratamento (9,10,13,25).

A literatura descreve que as células endoteliais do osso irradiado entram em morte celular, verificando-se trombose e obliteração dos vasos sanguíneos levando à fibrose do periósseo e dos espaços medulares. O processo de remodelação óssea é alterado, devido à necrose dos osteócitos e osteoblastos (superior à dos osteoclastos), tornando o osso hipovascular, hipocelular e hipóxico (9, 11,13,14,25,27,30,40–44,48,49).

A ORN pode ocorrer espontaneamente ou devido a trauma no osso irradiado, e porque não ocorre cicatrização, o osso apresenta-se exposto, durante um período superior a 3 meses (1,9,12,14,26,41,43). Esta lesão ocorre mais frequente na mandíbula (aproximadamente 95% de todos os casos de ORN) do que na maxila, devido ao facto de o osso mandibular receber uma dose superior de radiação (devido à provável localização do tumor maligno), e do comprometimento no aporte sanguíneo em relação ao maxilar (circulação colateral) (1,9–11,17,43).

Como já referido anteriormente verifica-se controvérsia na literatura no que diz respeito ao facto de ORN estar associada a extrações dentárias (12,25,30,41,44).

Radiograficamente observam-se áreas radiolúcidas irregulares e áreas radiopacas, o que indica a presença de lesões no osso (10,11,14,17). Clinicamente a ORN apresenta-se indolor numa fase inicial, podendo permanecer dessa forma até à resolução da lesão. Nos casos mais severos os pacientes apresentam dor, ulceração, fístula na mucosa ou fratura do osso (1,10,11,13,14).

O tratamento desta complicação deve ser conservador na fase inicial e consiste na eliminação de fatores traumáticos para a mucosa (espículas ósseas, restaurações extensas, próteses mal adaptadas), higiene oral cuidada e frequente (uso de fio dentário e colutórios com clorohexidina (0,2% 4 vezes por dia) (1,10,11,14,17). A administração de antibióticos, HBO, PRP, terapia com e ultrassons e pentoxifilina associada a tocoferol também é descrita na literatura como forma adjuvante para o tratamento ou prevenção destas lesões (24,43). O uso destas terapias é controverso, uma vez que estas últimas apresentam resultados muito inconstantes na literatura, sendo que a sua indicação depende da decisão da equipa multidisciplinar. Nas fases mais avançadas podem remover-se as lesões ósseas e reconstruir os defeitos através de técnicas cirúrgicas adequadas (12,17,24,25,43,44,48).

Os pacientes irradiados da cabeça e pescoço devem ter um acompanhamento médico-dentário rigoroso pelo profissional de saúde. O médico dentista deve possuir conhecimentos adequados dos possíveis efeitos adversos da radioterapia para saber como prevenir e tratar e aconselhar o paciente da melhor forma possível. (6,9–11,25,28)

A elaboração e o cumprimento do plano de tratamento é fundamental para um melhor prognóstico dos pacientes que apresentem complicações pós radioterapia. (1,7,10,25,28)

Reabilitação oral

Quando são realizadas exodontias antes do início da radioterapia é necessária uma reabilitação oral para restabelecer as funções mastigatórias, fonéticas, funcionais e nutricionais, para melhorar a qualidade de vida do paciente (1,9,25,50–52).

Reabilitações com próteses removíveis não são aconselhadas devido ao trauma provocado nos tecidos. Próteses previamente realizadas devem ser rebasadas para uma melhor adaptação aos tecidos e devem ser colocadas apenas nos períodos recomendados pelo médico dentista. O médico dentista deve incentivar os pacientes portadores de prótese removível a uma higienização regular e cuidada das mesmas (1,25,37). Não é consensual na literatura o intervalo de tempo ideal entre a radioterapia e a reabilitação oral, variando entre 4 e 12 meses após o fim do tratamento oncológico (9,12,25,37). O paciente deve ser controlado regularmente para avaliar a adaptação da prótese e possível trauma que esta possa estar a causar à mucosa (25,37).

As reabilitações protéticas fixa apresentam elevado risco de fracasso devido a um vasto número de complicações que podem surgir. A confecção de coroas unitárias ou pontes convencionais causam uma destruição dentária significativa, aumentam a suscetibilidade de desenvolvimento de cáries de radiação (nas zonas marginais) e de periodontite associada aos dentes a reabilitar (1,25,53).

A reabilitação implanto-suportada aumenta a retenção de reabilitações protéticas e possibilita uma reabilitação com diminuição do trauma nos tecidos moles. (1,9,25,37,54) Avanços na área da implantologia têm permitido reabilitar pacientes irradiados (especialmente edêntulos), embora com taxas de sucesso distintas na literatura (46%-98%) (7,9,37,50,53).

A radiação, como referido anteriormente, provoca uma diminuição da vascularização óssea e da sua capacidade regenerativa, diminuindo as taxas de osteointegração dos implantes e, consequentemente, reduzindo as taxas de sucesso (1,9,50,51,55). Os pacientes após a radioterapia podem apresentar uma anatomia óssea alterada e uma menor área de gengiva aderida (outra causa de insucesso da colocação de implantes dentários), sendo necessário, muitas vezes, realizar enxerto de tecidos moles e duros para reparar estes danos. Nestes casos a reabilitação deve ser adiada no mínimo 6 meses para aumentar a probabilidade de osteointegração (37,43,51,53–55). Outras causas que podem levar ao insucesso destas reabilitações são o local de colocação, o tipo de implante, a dose de radiação prescrita e os hábitos nocivos do paciente (52,53,56).

O período que decorre entre a radioterapia e a colocação de implantes e a respetiva carga em pacientes irradiados não são consensuais na literatura. Alguns autores defendem que os implantes devem ser colocados antes do início da radioterapia (aquando a exodontia ou procedimentos cirúrgicos prévios), defendendo que a osteointegração é mais eficaz e existe menor risco de desenvolvimento de ORN (apenas um momento cirúrgico) (1,9,51–53,55). Outros autores defendem a colocação de implantes após a radioterapia, sem consenso relativamente ao momento de intervenção (1,14,52,55,57). A maioria dos autores defende a colocação do implante 8 a 12 meses após a última sessão de radioterapia (no sentido de aumentar a probabilidade de osteointegração) e a colocação do implante em carga deve ser realizada somente após confirmar a osteointegração do implante (9,14,37,51,53,54,56). A literatura sugere terapia com HBO para favorecer a osteointegração e consequentemente a taxa de sucesso, embora não se encontrem descritos muitos benefícios clínicos (1,37,50,51,53,56,58).

MacInnes *et al.* realizaram uma revisão sistemática (30 estudos incluídos) e concluíram que nos pacientes irradiados da cabeça e pescoço a reabilitação com implantes tem uma maior taxa de insucesso quando comparada com a dos pacientes que não foram submetidos à radioterapia. Estes autores referem não existir evidência científica para comprovar que a terapia com HBO aumenta as taxas de sucesso da reabilitação com implantes em pacientes irradiados (50).

Plata *et al.* realizaram um estudo em que foi avaliada a integridade de 225 implantes colocados em 30 pacientes 12 meses (no mínimo) após terem terminado a radioterapia. Estes implantes foram colocados em carga num período entre 3 a 6 meses após a intervenção cirúrgica para a colocação dos implantes verificando-se uma taxa de insucesso mais elevada quando o período entre a colocação de implantes e a colocação da reabilitação era mais curto. Apesar de terem verificado uma maior taxa de insucesso nos implantes irradiados do que nos que não foram sujeitos a este tratamento, os autores afirmam que estes possuem uma boa taxa de sobrevivência (92,6% ao fim de 5 anos) e devem ser utilizados para a reabilitação de pacientes submetidos a radioterapia (51).

Buddula *et al.* realizaram um estudo em que comparou a colocação de 59 implantes em ossos maxilares e mandibulares que foram sujeitos a cirurgias de reconstrução pós radioterapia. Os autores concluíram não existir diferenças estatisticamente significativas nas taxas de sobrevivência de implantes em pacientes irradiados após cirurgias de reconstrução óssea e no osso

irradiado. Comprovou ainda existir uma melhor integração nos implantes com menor diâmetro e nos implantes colocados na região anterior da mandíbula (54).

Yerit *et al.* colocaram 154 implantes (1, 4 anos após a radioterapia) e concluíram que embora com menores taxas de sucesso comparativamente à colocação de implantes em osso saudável, a reabilitação a longo prazo de pacientes mostra taxas de sobrevivência favoráveis. Os autores não encontraram diferenças estatisticamente significativas ao nível das taxas de sobrevivência do implante em osso irradiado quando comparadas com o tempo da sua colocação (53).

Chambrone *et al.* em 2013 realizaram uma revisão sistemática sobre a colocação de implantes em mandíbulas e maxilares irradiados (22 estudos incluídos). Com esta revisão concluíram que a radioterapia está associada a uma taxa de sucesso diminuída de reabilitações com implantes (principalmente na maxila), no entanto afirmam ser uma opção de tratamento viável para a reabilitação de pacientes irradiados da cabeça e pescoço. Referiram não existir concordância entre os autores relativamente ao tempo de colocação dos implantes no osso irradiado e relataram ainda não haver evidência científica para concluir que o uso de terapias com HBO são benéficas para aumentar as taxas das reabilitações implanto suportadas. (56).

Conclusão

Os pacientes diagnosticados com cancro na região da cabeça e pescoço que serão submetidos a radioterapia devem ser examinados pelo médico dentista antes do início do tratamento.

Os objetivos deste trabalho inicialmente propostos foram alcançados, e segundo a literatura consultada o médico dentista deve acompanhar o paciente com cancro na região da cabeça e pescoço antes, durante e depois de serem submetidos à radioterapia. Além disso as intervenções cirúrgicas nestes pacientes oncológicos devem ser ponderadas devido às complicações locais e sistêmicas que poderão advir.

Quando os tratamentos conservadores não podem ser realizados antes do tratamento oncológico, devem ser realizadas exodontias com o mínimo de trauma e esperar até existir uma total cicatrização do alvéolo para iniciar a radioterapia (14-21 dias). Durante a irradiação os procedimentos cirúrgicos não estão indicados e o médico dentista tem como principal objetivo prevenir ou tratar as complicações orais que se possam manifestar. Os procedimentos cirúrgicos podem ser realizados 6 meses após o término da radioterapia, observando-se resultados semelhantes quando comparados com as exodontias antes da radioterapia. O ato cirúrgico deve ser o mínimo traumático possível e terapias preventivas como antibioticoterapia, e HBO podem ser recomendadas para prevenir o desenvolvimento de ORN, embora a sua eficácia seja controversa na literatura. Atualmente não existe evidência científica baseada em *guidelines* de atos cirúrgicos a realizar na cavidade oral de pacientes irradiados, pelo que mais estudos são necessários para uniformizar as intervenções médico-dentárias.

Bibliografia

1. Ray-Chaudhuri a, Shah K, Porter RJ. The oral management of patients who have received radiotherapy to the head and neck region. *Br Dent J* [Internet]. Nature Publishing Group; 2013;214(8):387–93.
2. Campana IG, Goiato MC. Tumores De Cabeça E Pescoço : Epidemiologia , Fatores De Risco , Diagnóstico E Tratamento Head and Neck Tumors : Epidemiology , Risk Factors ,. *Rev Odontológica Araçatuba*. 2013;34(1):20–6.
3. Monteiro LS, Amaral JB, Vizcaino JR, Lopes C a, Torres FO. A clinical-pathological and survival study of oral squamous cell carcinomas from a population of the North of Portugal. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* [Internet]. 2014;19(2):e120–6.
4. Chaturvedi AK, Anderson WF, Lortet-Tieulent J, Paula Curado M, Ferlay J, Franceschi S, et al. Worldwide trends in incidence rates for oral cavity and oropharyngeal cancers. *J Clin Oncol*. 2013;31(36):4550–9.
5. Warnakulasuriya S. Global epidemiology of oral and oropharyngeal cancer. *Oral Oncol* [Internet]. Elsevier Ltd; 2009;45(4-5):309–16.
6. Glenny A, Furness S, Worthington H, Conway D, Oliver R, Clarkson J, et al. Interventions for the treatment of oral cavity and oropharyngeal cancer: radiotherapy. *Cochrane Libr* [Internet]. 2010;(12):1–98.
7. Wolff K-D, Follmann M, Nast A. The diagnosis and treatment of oral cavity cancer. *Dtsch Arztebl Int* [Internet]. 2012;109(48):829–35.
8. Mehanna H, Paleri V, West C, Nutting C. Head and neck cancer - Part1: Epidemiology, presentation, and prevention. *Clin Otolaryngology*. 2011;65–8.
9. Demian NM, Eid A. Oral Surgery in Patients Undergoing Chemoradiation Therapy. *Oral Maxillofac Surg Clin NA* [Internet]. Elsevier Inc; 2014;26(2):193–207.
10. Rolim AEH, Costa LJ Da, Ramalho LMP. Repercussões da radioterapia na região orofacial e seu tratamento. *Radiol Bras*. 2011;44(6):388–95.
11. Maria L, Ramalho P. Impact of radiotherapy on the orofacial region and management of related conditions *. *Radiol Bras*. 2011;44(6):388–95.
12. McCaul LK. Oral and dental management for head and neck cancer patients treated by chemotherapy and radiotherapy. *Dent Update* [Internet]. 2012;39(2):135–8, 140.
13. Wong HM. Oral complications and management strategies for patients undergoing cancer therapy. *ScientificWorldJournal* [Internet]. Hindawi Publishing Corporation; 2014;2014:581795.

14. Tolentino EDS, Centurion BS, Ferreira LHC, Souza AP De, Damante JH, Rubira-Bullen IRF. Oral adverse effects of head and neck radiotherapy: literature review and suggestion of a clinical oral care guideline for irradiated patients. *J Appl Oral Sci.* 2011;19(5):448–54.
15. Deng H, Sambrook PJ, Logan RM. The treatment of oral cancer: An overview for dental professionals. *Aust Dent J.* 2011;56(3):244–52.
16. Galbiatti ALS, Padovani-Junior JA, Maníglia JV, Rodrigues CDS, Pavarino ÉC, Goloni-Bertollo EM. Head and neck cancer: Causes, prevention and treatment. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013;79(2):239–47.
17. Bascones-Martínez A, Muñoz-Corcuera M, Gómez-Font R. [Oral secondary effects of radiotherapy and chemotherapy in cancer of the cervicofacial region]. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2013;141(2):77–81.
18. Epstein JB, Thariat J, Bensadoun R-J, Barasch A, Murphy B a., Kolnick L, et al. Oral Complications of Cancer and Cancer Therapy : From Cancer Treatment to Survivorship. *A Cancer J Clin.* 2012;62:400–22.
19. Bhide S a., Nutting CM. Advances in radiotherapy for head and neck cancer. *Oral Oncol* [Internet]. Elsevier Ltd; 2010;46(6):439–41.
20. Rosales ACDMN, Esteves SCB, Jorge J, de Almeida OP, Lopes MA. Dental needs in brazilian patients subjected to head and neck radiotherapy. *Braz Dent J.* 2009;20(1):74–7.
21. Jham BC, Reis PM, Miranda EL, Lopes RC, Carvalho AL, Scheper M a., et al. Oral health status of 207 head and neck cancer patients before, during and after radiotherapy. *Clin Oral Investig.* 2008;12(1):19–24.
22. Koga DH, Salvajoli JV, Kowalski LP, Nishimoto IN, Alves FA. Dental extractions related to head and neck radiotherapy: ten-year experience of a single institution. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* 2008;105(5).
23. Katsura K, Sasai K, Sato K, Saito M, Hoshina H, Hayashi T. Relationship between oral health status and development of osteoradionecrosis of the mandible: A retrospective longitudinal study. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology.* 2008;105(6):731–8.
24. McLeod NMH, Bater MC, Brennan P a. Management of patients at risk of osteoradionecrosis: results of survey of dentists and oral & maxillofacial surgery units in the United Kingdom, and suggestions for best practice. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. British Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 2010;48(4):301–4.
25. Beech N, Robinson S, Porceddu S, Batstone M. Dental management of patients irradiated for head and neck cancer. *Aust Dent J* [Internet]. 2014;59(1):20–8.
26. Nabil S, Samman N. Incidence and prevention of osteoradionecrosis after dental extraction in irradiated patients: A systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*

- [Internet]. International Association of Oral and Maxillofacial Surgery; 2011;40(3):229–43.
27. Eliyas S, Al-Khayatt A, Porter RWJ, Briggs P. Dental extractions prior to radiotherapy to the jaws for reducing post-radiotherapy dental complications. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2013;2(2):CD008857.
 28. Lye KW, Wee J, Gao F, Neo PSH, Soong YL, Poon CY. The effect of prior radiation therapy for treatment of nasopharyngeal cancer on wound healing following extractions: incidence of complications and risk factors. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2007;36(4):315–20.
 29. Agarwal P, Upadhyay R AAA, Agarwal P, Upadhyay R, Agarwal A, Agarwal P, Upadhyay R AAA. Radiotherapy complications and their possible management in the head and neck region. *Indian J Dent Res* [Internet]. Medknow Publications and Media Pvt. Ltd.; 2012;23(6):843.
 30. Gomez DR, Estilo CL, Wolden SL, Zelefsky MJ, Kraus DH, Wong RJ, et al. Correlation of osteoradionecrosis and dental events with dosimetric parameters in intensity-modulated radiation therapy for head-and-neck cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2011;81(4):207–13.
 31. Hansen HJ, Maritim B, Bohle GC, Lee NY, Huryn JM, Estilo CL. Dosimetric distribution to the tooth-bearing regions of the mandible following intensity-modulated radiation therapy for base of tongue cancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* [Internet]. Elsevier; 2012;114(2):e50–4.
 32. Studer G, Glanzmann C, Studer SP, Grätz KW, Bredell M, Locher M, et al. Risk-adapted dental care prior to intensity-modulated radiotherapy (IMRT). *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2011;121(3):216–29.
 33. Rades D, Fehlaue F, Wroblewski J, Albers D, Schild SE, Schmidt R. Prognostic factors in head-and-neck cancer patients treated with surgery followed by intensity-modulated radiotherapy (IMRT), 3D-conformal radiotherapy, or conventional radiotherapy. *Oral Oncol*. 2007;43(6):535–43.
 34. Place L. The dentist ' s role within the multi-disciplinary team maintaining quality of life for oral cancer patients in light of recent advances in radiotherapy. *J Irish Dent Assoc*. 2013;59.
 35. Joshi VK. Dental treatment planning and management for the mouth cancer patient. *Oral Oncol* [Internet]. Elsevier Ltd; 2010;46(6):475–9.
 36. Lawrence M, McKechnie a. Access to dental services for head and neck cancer patients. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. British Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 2012;50(5):S47.
 37. Horowitz A, Orentlicher G, Goldsmith D. Computerized Implantology for the Irradiated Patient. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 2009;67(3):619–23.

38. Ben-David M, Maximiliano D, Jeffrey R, A. VK, M.S CS. Lack of Osteoradionecrosis of the Mandible after IMRT for Head and Neck Cancer; Likely Contributions of both Dental Care and Improved Dose Distributions. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2007;68(2):396–402.
39. Murphy B a., Gilbert J. Oral cancers: Supportive care issues. *Periodontol* 2000. 2011;57(1):118–31.
40. Bonan PRF, Lopes MA, Pires FR, de Almeida OP. Dental management of low socioeconomic level patients before radiotherapy of the head and neck with special emphasis on the prevention of osteoradionecrosis. *Braz Dent J.* 2006;17(4):336–42.
41. Batstone MD, Cosson J, Marquart L, Acton C. Platelet rich plasma for the prevention of osteoradionecrosis. A double blinded randomized cross over controlled trial. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. International Association of Oral and Maxillofacial Surgery; 2012;41(1):2–4.
42. Chang D, Sandrow P, Morris C, Hollander R, Scarborough L, Amdur R, et al. Do pre-irradiation dental extractions reduce the risk of osteoradionecrosis of the mandible? *Wiley Intersci.* 2006;
43. Lambade PN, Lambade D, Goel M. Osteoradionecrosis of the mandible: A review. *Oral Maxillofac Surg.* 2013;17(4):243–9.
44. Goldwasser BR, Chuang SK, Kaban LB, August M. Risk Factor Assessment for the Development of Osteoradionecrosis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(11):2311–6.
45. Ngeow W. Scientific basis. *Br Dent J.* 2005;198(11):698–9.
46. Fritz GW, Gunsolley JC, Abubaker O, Laskin DM. Efficacy of Pre- and Postirradiation hyperbaric oxygen therapy in the prevention of Postextraction osteoradionecrosis: A systematic review. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. Elsevier Inc.; 2010;68(11):2653–60.
47. Chuang SK. Limited Evidence to Demonstrate that the Use of Hyperbaric Oxygen (HBO) Therapy Reduces the Incidence of Osteoradionecrosis in Irradiated Patients Requiring Tooth Extraction. *J Evid Based Dent Pract* [Internet]. 2012;12(3):248–50.
48. Curi MM, Oliveira dos Santos M, Feher O, Faria JCM, Rodrigues ML, Kowalski LP. Management of Extensive Osteoradionecrosis of the Mandible With Radical Resection and Immediate Microvascular Reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(3):434–8.
49. Agbaje JO, Jacobs R, Michiels K, Abu-Ta’a M, Van Steenberghe D. Bone healing after dental extractions in irradiated patients: A pilot study on a novel technique for volume assessment of healing tooth sockets. *Clin Oral Investig.* 2009;13(3):257–61.
50. MacInnes A, Lamont T. Radiotherapy associated with higher rates of dental implant loss. *Evid Based Dent* [Internet]. 2014;15(1):27–8.

51. Mancha De La Plata M, Gas LN, Dez PM, Muoz-Guerra M, Gonzalez-Garca R, Lee GYC, et al. Osseointegrated implant rehabilitation of irradiated oral cancer patients. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. Elsevier Inc.; 2012;70(5):1052–63.
52. Granström G. Placement of Dental Implants in Irradiated Bone: The Case for Using Hyperbaric Oxygen. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64(5):812–8.
53. Yerit KC, Posch M, Seemann M, Hainich S, Dörtbudak O, Turhani D, et al. Implant survival in mandibles of irradiated oral cancer patients. *Clin Oral Implants Res*. 2006;17(3):337–44.
54. Buddula A, Salinas T, Assad D, Garces Y. Survival of dental implants in native and grafted bone in irradiated head and neck cancer patients: A retrospective analysis. *Indian Journal of Dental Research*. 2011. p. 644.
55. Pekkan G, Tuna SH, Oghan F. Extraoral prostheses using extraoral implants. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. International Association of Oral and Maxillofacial Surgery; 2011;40(4):378–83.
56. Chambrone L, Mandia J, Shibli J a, Romito G a, Abrahao M. Dental implants installed in irradiated jaws: a systematic review. *J Dent Res* [Internet]. 2013;92(12 Suppl):119S – 30S.
57. Liddel G, Klineberg I. Patient-related risk factors for implant therapy. A critique of pertinent literature. *Aust Dent J*. 2011;56(4):417–26.
58. Esposito M, Grusovin MG, Patel S, Worthington H V., Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: Hyperbaric oxygen therapy for irradiated patients who require dental implants. *Cochrane Libr*. 2008;(1):1–21.

Anexos

Instruções ao Paciente

- ✓ Higienizar os dentes após todas as refeições, com escova macia e pasta de dentes com flúor
- ✓ Utilizar fio dentário e escovilhão interdentário
- ✓ Bochechar com colutórios orais, sem álcool, pelo menos duas vezes por dia
- ✓ Ingerir água regularmente
- ✓ Recorrer a substitutos salivares e mastigar pastilhas sem açúcar ou de parafina para hidratar a mucosa e reduzir a sensação de boca seca
- ✓ Aplicações de flúor e clorhexidina com goteiros individualizadas, durante 3 minutos todas as noites, num período de várias semanas (se necessário)
- ✓ Aconselhar dieta equilibrada, reduzindo a frequência e quantidade de açúcares refinados
- ✓ Incentivar a cessação tabágica e alcoólica
- ✓ Desaconselhar o uso contínuo de próteses removíveis (sobretudo durante a noite) para evitar trauma nos tecidos moles

Reabilitação Oral

- **Prótese Removível**
 - Menos recomendada - trauma
 - + a 12 meses após o fim do tratamento oncológico
 - Maior necessidade de controle
 - **Prótese Fixa**
 - Maior destruição dentária
 - Maior suscetibilidade a caries de radiação
 - Risco de periodontite nos dentes pilares
 - **Reabilitação Implanto-suportadas**
 - Maior retenção da reabilitação protética e diminuição do trauma aos tecidos moles
 - Colocação do implante 8-12 meses após o fim da radioterapia
 - Colocação em carga apenas após haver osteointegração do implante
 - Terapias com HBO - aumentar osteointegração

A correta elaboração de um plano de tratamento é essencial para evitar a interrupção da radioterapia e consequentemente maior probabilidade de insucesso do tratamento oncológico.

O acompanhamento médico-dentário antes, durante e após a radioterapia é determinante para a prevenção e tratamento de complicações, melhorando assim o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes irradiados da cabeça e pescoço.

**Cirurgia Oral
em pacientes
irradiados da
cabeça e
pescoço**

Proposta de guia clínico

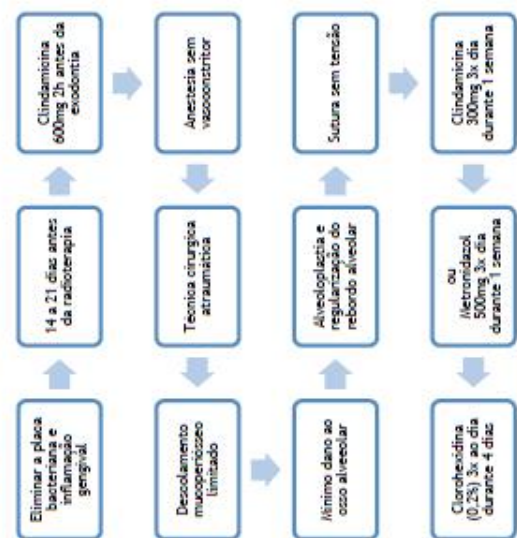




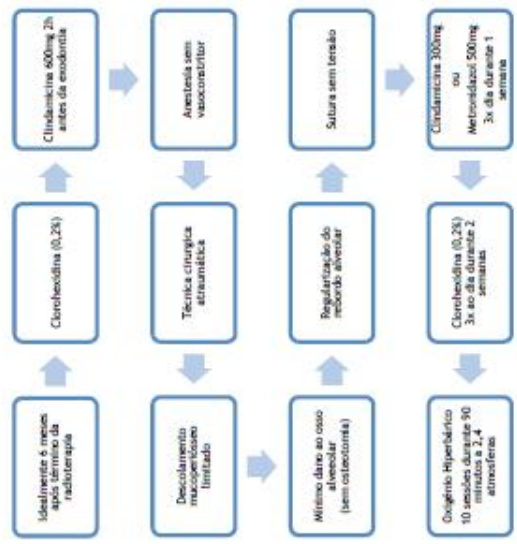
Indicações de Exodontia

- ✓ Dentes com lesão de cárie não restaurável ou infragengival
- ✓ Dentes não vitais e fragmentos radiculares
- ✓ Dentes com doença periapical
- ✓ Dentes com mobilidade
- ✓ Dentes com doença periodontal moderada ou grave;
- ✓ Dentes com restaurações comprometidas e associadas a bolsas periodontais superiores a 5mm
- ✓ Dentes com lesões de abrasão ou erosão consideráveis
- ✓ Dentes comprometidos que se encontrem diretamente no foco da radiação
- ✓ Dentes inclusos
- ✓ Dentes parcialmente erupcionados;
- ✓ Dentes que não possuam oponente ou que após o tratamento dentário prévio fiquem sem o mesmo
- ✓ Dentes com prognóstico duvidoso

Cirurgia Oral antes da Radioterapia



Cirurgia Oral após a Radioterapia



Principais Complicações

<p>Mucosite</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primeiro efeito agudo • Terapia com Low Level Laser • Prescrição de analgésicos 	<p>Alteração de paladar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reversível após término da radioterapia • Prescrição de suplementos de Zinco e Vitamina D 	<p>Infeções oportunistas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fúngicas - fluconazol 100mg/dia • Virais - aciclovir 400mg 6/6h • Bacterianas 	<p>Xerostomia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminuição do fluxo e pH salivar • Utilização de substitutos salivares e sialogogos 	<p>Trismus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 meses após término da radioterapia • Exercícios de mobilização mandibular e isotônicos 	<p>Cáries de radiação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rápida progressão (primeiros meses) • Superfícies vestibulares dos incisivos • Restauração ideal a ionômero de vidro 	<p>Osteorradionecrose</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espontaneamente ou devido a trauma • Mais frequente na mandíbula • Administração de antibióticos e HBO
--	---	---	---	---	---	---

1 - Instituto de Estudos de Saúde Bucal, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; 2 - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil; 3 - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil; 4 - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil; 5 - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil; 6 - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil; 7 - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil.

Declaração de Autoria

Parecer do Orientador